



PATENTSCHRIFT NR. 289476

Ausgabetag 26. April 1971

AKTIEBOLAGET SVENSKA KULLAGERFABRIKEN IN GÖTEBORG (SCHWEDEN)

Dichtungsvorrichtung für Wälzlager und Verfahren zum Montieren
dieser Vorrichtung

Angemeldet am 17. April 1969 (A 3709/69). — Beginn der Patentdauer: 15. August 1970.
Als Erfinder wird genannt: Ing. Stig Lennart Hallerbäck in Västra Frölunda (Schweden).

Die Erfindung betrifft eine Dichtungsvorrichtung für Wälzlager, die aus einem Dichtungsverschluß aus steifem Material besteht, der an einer Kante mit einer Anzahl von seitlich abstehenden elastischen Zähnen versehen ist, die deformierbar eine der Seitenwände einer in einem der Laufringe des Lagers angeordneten Nut berühren. Außerdem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Montieren der
5 genannten Vorrichtung.

Bei einer bekannten Dichtungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art wird nur eine Dichtungswirkung erreicht, ohne daß damit eine andere Funktion verbunden ist.

Demgegenüber besteht die Erfindung darin, daß der zahnartige Rand auf einer seiner Seiten in der Nut mit einem elastischen Sicherungs- und Dichtungselement zusammenarbeitet.

10 Das erfindungsgemäße Verfahren zum Montieren einer solchen Dichtungsvorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß eine große Anzahl von ringförmigen Elementen auf einem Dorn angeordnet wird, der mit seinem Frontende der Nut in einem Laufring in dem Lager zugeführt wird, worauf durch eine im Dorn angeordnete Luftdruckvorrichtung das erste der Elemente in die Nut gepreßt wird.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es
15 zeigen Fig. 1 ein Teilschnittbild eines Wälzlagers, das mit einer erfindungsgemäßen Dichtungsvorrichtung versehen ist, Fig. 2 einen Teil der Dichtungsvorrichtung von der Außenseite des Lagers gesehen und Fig. 3 eine Vorrichtung zur Ausübung des Montageverfahrens in einem Schnittbild.

Das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel bezieht sich auf ein Tiefnutkugellager, jedoch ist die Dichtungsvorrichtung bei irgendeinem Wälzlager anwendbar, das von außen her die Möglichkeit hat, die
20 Dichtung aufzunehmen.

Die erfindungsgemäße Dichtungsvorrichtung kann auf einer oder auf beiden Seiten der Wälzkörper angebracht werden, je nach dem, um welche Anwendungsart es sich handelt.

Fig. 1 zeigt den Außenlaufring — 1 — des Lagers, den Innenlaufring — 2 — und die dazwischen angeordneten Wälzkörper — 3 —. Eine Kante der Dichtungsvorrichtung — 5 — ist eine Nut — 4 —
25 des Außenringes — 1 — eingeführt. Diese Kante der Dichtungsvorrichtung ist, wie aus der Fig. 2 ersichtlich, mit einer Reihe von seitlich abstehenden elastischen Zähnen — 6 — versehen. Diese liegen an einer der Seitenwände der Nut — 4 — in deformierter Lage an. Der Dichtungsverschluß kann aus Metall aber auch aus festem Kunststoffmaterial gebildet sein. Zur Verstärkung des Verschlusses kann diesem gemäß Fig. 1 eine gebogene oder gewellte Form gegeben sein. So eine Ausführungsform weist
30 einen vergrößerten Schmiermittelraum zwischen den Wälzkörpern und dem Dichtungsverschluß auf. Zwischen der Innenwand der Nut — 4 — und dem zahnartigen Streifen des Dichtungsverschlusses ist ein ringförmiges Element — 7 — eingesetzt, das aus einem fettbeständigen Gummi, einem geeigneten Kunststoffmaterial oder einem Material mit elastischen Eigenschaften besteht. In diesem Fall arbeitet dieses Element mit dem Dichtungsverschluß in Dichtungs- und Sicherungsfunktion zusammen. Durch
35 den Teil des Dichtungsverschlusses, der in die Nut — 4 — eingreift, bewirkt der Verschluß eine Abdichtung der Umfangsfläche des Innenringes neben den Wälzkörpern. Zur Verbesserung der

Abdichtung kann ein herkömmlicher Dichtungskragen aus elastischem Material eingesetzt sein, der mit der Fläche des Innenringes zusammenarbeitet und an diesem Teil des Dichtungsverschlusses angeordnet ist. Es kann aber auch ein elastisches Element im Laufring angeordnet sein, das mit dem steifen Dichtungsverschluß zusammenarbeitet.

5 Die Herstellung und Montage des ringförmigen Elementes —7— kann auf folgende Weise geschehen. Fig.3 zeigt einen Teil des geschnittenen Laufringes —1 oder 2— des Lagers mit der Nut —4— für die Dichtungsvorrichtung. In Verbindung mit dieser Nut —4— wird ein Dorn angesetzt, der ein Teil des Montierwerkzeuges ist und eine große Anzahl von Elementen —7— aufweist. Diese sind so vorbereitet, daß ein Rohr aus elastischem Material mit geeigneter Wandstärke auf den Dorn
10 aufgeschoben und zu einer Anzahl von ringförmigen Elementen geeigneter Größe geschnitten ist. Wenn der Dorn gemäß Fig.3 angeordnet ist, wird Luft mit hohem Druck durch die Leitung —9— in den mittleren Teil des Dornes geführt. Diese Luft wird durch eine Anzahl von mit einer Öffnung an dem zylindrischen Umfang des Dornes versehenen Nuten —10— in den Raum zwischen den ersten zwei ringförmigen Elementen an der Frontseite des Dornes geführt. Infolge des dadurch am Ende der Nut
15 wirksamen Druckes wird das erste ringförmige Element in die Nut —4— in der Richtung des Pfeiles —11— eingepreßt, wodurch das zweite ringförmige Element zusammen mit den darüber angeordneten Elementen auf einen kleinen Abstand in der Richtung des Pfeiles —12— angehoben wird. Dadurch kommt es zu einer wirkungsvollen Teilung dieser Elemente.

Der Dorn —8— wird hierauf vom Lager mit dem Element —7— zurückgezogen, das nun in
20 der Nut —4— sitzt. Dann wird der Dichtungsverschluß in der Nut mit einem andern nicht gezeigten Werkzeug befestigt.

PATENTANSPRÜCHE:

25 1. Dichtungsvorrichtung für Wälzlager, die aus einem Dichtungsverschluß aus steifem Material besteht, der an einer Kante mit einer Anzahl von seitlich abstehenden elastischen Zähnen versehen ist, die deformierbar eine der Seitenwände einer in einem der Laufringe des Lagers angeordneten Nut berühren, dadurch gekennzeichnet, daß der zahnartige Rand auf einer seiner Seiten in der
30 Nut mit einem elastischen Sicherungs- und Dichtungselement (7) zusammenarbeitet.

2. Verfahren zum Montieren einer Dichtungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine große Anzahl von ringförmigen Elementen (7) auf einem Dorn (8) angeordnet wird, der mit seinem Frontende der Nut (4) in einem Laufring (1,2) in dem Lager zugeführt wird, worauf durch eine im Dorn angeordnete Luftdruckvorrichtung das erste der Elemente (7) in die
35 Nut gepreßt wird.

Druckschriften, die das Patentamt zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik in Betracht gezogen hat:

40

US-PS 2 887 330

(Hiezu 2 Blatt Zeichnungen)

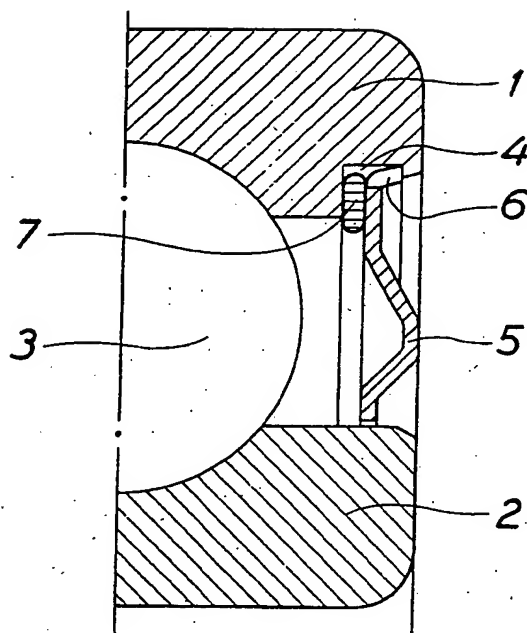


Fig. 1

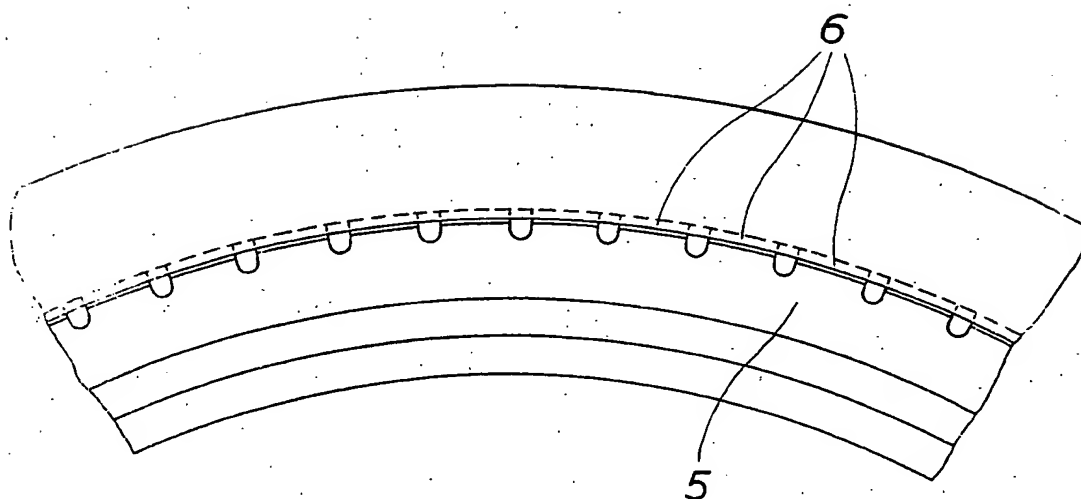


Fig. 2

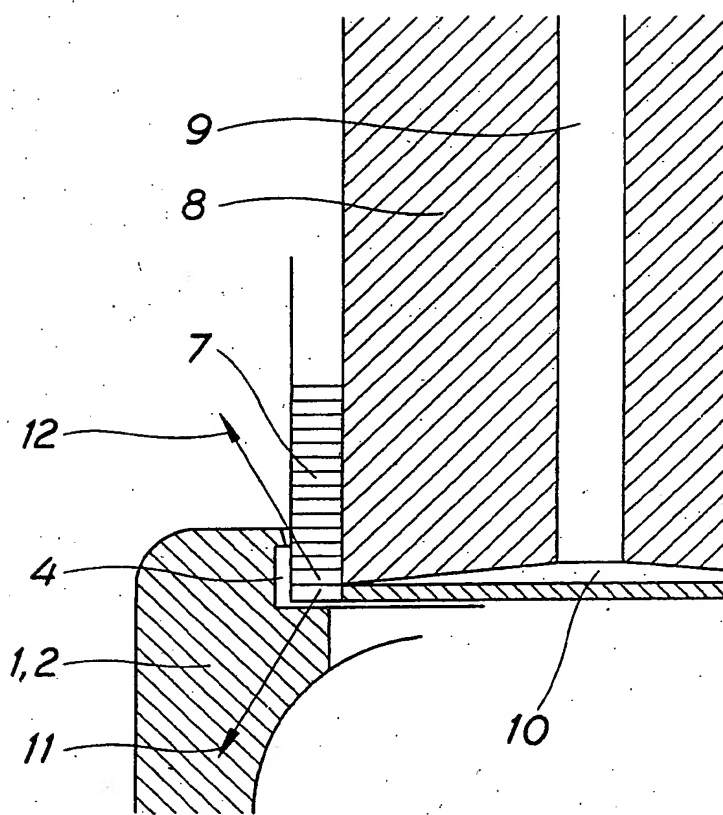


Fig. 3